[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04M 3/42 (2006.01)
H04Q 7/22 (2006.01)
H04Q 7/38 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200610034095.4

[45] 授权公告日 2009 年 8 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 100531270C

[22] 申请日 2006.3.1
[21] 申请号 200610034095.4
[73] 专利权人 华为技术有限公司
地址 518129 广东省深圳市龙岗区布吉坂田华为总部办公楼
[72] 发明人 蔡永峰 许峻嵘
[56] 参考文献
CN1476272A 2004.2.18
US6434400B1 2002.8.13
CN1411314A 2003.4.16
CN1678119A 2005.10.5
审查员 张 琦

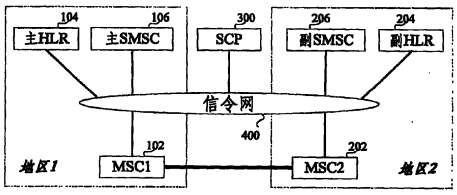
权利要求书 4 页 说明书 11 页 附图 4 页

[54] 发明名称

一卡多号业务的实现方法

[57] 摘要

本发明公开了一种一卡多号业务的实现方法，包括：建立一卡多号用户的主号码与副号码之间的对应关系，登记相应的用户签约信息；依据所述用户签约信息确定所述一卡多号用户的主叫号码显示或将业务接续至所述一卡多号用户的主号码。 所述一卡多号用户做主叫时，业务控制点依据用户签约信息确定要显示的主叫号码，并返回给始发地移动交换中心，将呼叫接续至被叫方。 所述一卡多号用户做被叫时，业务控制点依据用户签约信息指示所述始发地移动交换中心将呼叫接续到所述一卡多号用户的主号码，始发地移动交换中心获取所述主号码对应的漫游号码，将呼叫接续至所述一卡多号用户。 实施本发明不仅可以方便用户的使用，还可以节省用户的话费支出。



1、一种一卡多号业务的实现方法，其特征在于，包括如下步骤：

（1）建立一卡多号用户的主号码与副号码之间的对应关系，登记相应的用户签约信息；

（21）所述一卡多号用户做主叫时，基于始发地移动交换中心提供的主号码、被叫方号码、主叫方拜访地移动交换中心位置信息，业务控制点依据所述一卡多号用户的签约信息确定要显示的主叫号码，并返回给所述始发地移动交换中心，将呼叫接续至被叫方；

（22）所述一卡多号用户做被叫时，基于始发地移动交换中心提供的被叫号码，业务控制点依据所述一卡多号用户的签约信息指示所述始发地移动交换中心将呼叫接续到所述一卡多号用户的主号码，所述始发地移动交换中心获取所述主号码对应的漫游号码，将呼叫接续至所述一卡多号用户。

2、根据权利要求 1 所述的一卡多号业务的实现方法，其特征在于，所述步骤（1）进一步包括：

（11）在所述主号码的归属位置寄存器中登记所述主号码对应的用户签约信息；

（12）在所述副号码的归属位置寄存器中登记所述副号码对应的用户签约信息；

（13）在业务控制点中建立所述主号码和所述副号码之间的对应关系。

3、根据权利要求 1 所述的一卡多号业务的实现方法，其特征在于，所述步骤（21）进一步包括：

（211）始发地移动交换中心向业务控制点发送主号码、被叫方号码、主叫方拜访地移动交换中心位置信息；

（212）所述业务控制点依据所述一卡多号用户预先设定的显示策略确定要显示的主叫号码；

（213）如果确定要显示的主叫号码为副号码，所述业务控制点将所述副号码返回给所述始发地移动交换中心；如果确定要显示的主叫号码为所述主号码，则返回空响应给所述始发地移动交换中心；

（214）所述始发地移动交换中心将确定的所述主叫号码发送给被叫局，接续呼叫至所述被叫局。

4、根据权利要求 3 所述的一卡多号业务的实现方法，其特征在于，所述步骤（212）进一步包括：所述业务控制点根据具体的被叫号码确定要显示的主叫号码。

5、根据权利要求 3 所述的一卡多号业务的实现方法，其特征在于，所述步骤（212）进一步包括：所述业务控制点根据所述一卡多号用户的拜访地确定要显示的主叫号码。

6、根据权利要求 3 所述的一卡多号业务的实现方法，其特征在于，所述步骤（212）进一步包括：所述业务控制点根据所述被叫方号码归属地确定要显示的主叫号码。

7、根据权利要求 1 所述的一卡多号业务的实现方法，其特征在于，所述步骤（22）进一步包括：

（221）始发地移动交换中心从被叫号码的归属位置寄存器获取所述被叫号码对应的用户签约信息，将所述被叫号码发送给业务控制点；

（222）所述业务控制点根据所述被叫号码对应的所述一卡多号用户的签约信息确定所述被叫号码是否为主号码，并将主号码提供给所述始发地移动交换中心，指示所述始发地移动交换中心将呼叫接续至所述主号码；

（223）所述始发地移动交换中心从所述主号码的归属位置寄存器获取所述主号码对应的漫游号码；

（224）所述始发地移动交换中心将主叫号码和被叫的所述漫游号码发送给所述一卡多号用户的拜访地移动交换中心，将呼叫接续至所述一卡多号用户。

8、根据权利要求 1 所述的一卡多号业务的实现方法，其特征在于，所述方法还包括如下步骤：

（23）所述一卡多号用户发送短消息时，基于短消息中心提供的主号码和接收方号码，业务控制点依据所述一卡多号用户的签约信息确定要显示的发送方号码，并返回给所述短消息中心，所述短消息中心将所确定的发送方号码提

供给短消息接收方；

（24）所述一卡多号用户接收短消息时，基于短消息中心提供的接收方号码，业务控制点依据所述一卡多号用户的签约信息指示所述短消息中心将短消息发送至所述一卡多号用户的主号码，所述短消息中心获取所述主号码的拜访地位置信息，向所述主号码发送所述短消息。

9、根据权利要求 8 所述的一卡多号业务的实现方法，其特征在于，所述步骤（23）进一步包括：

（231）发送方拜访地移动交换中心向短消息中心发送点对点短信提交请求；

（232）短消息中心向所述拜访地移动交换中心返回请求响应，分析出所述发送方为一卡多号用户，并将所述发送方主号码和接收方号码提供给业务控制点；

（233）所述业务控制点依据所述一卡多号用户预先设定的显示策略确定要显示的发送方号码，并将所确定的发送方号码返回给所述短消息中心；

（234）所述短消息中心从接收方号码的归属位置寄存器获取接收方的拜访位置信息，将短消息以及所确定显示的发送方号码发送给接收方的拜访地移动交中心。

10、根据权利要求 9 所述的一卡多号业务的实现方法，其特征在于，所述步骤（233）进一步包括：所述业务控制点根据具体的接收方号码确定要显示的发送方号码。

11、根据权利要求 9 所述的一卡多号业务的实现方法，其特征在于，所述步骤（233）进一步包括：所述业务控制点根据所述一卡多号用户的拜访地确定要显示的发送方号码。

12、根据权利要求 9 所述的一卡多号业务的实现方法，其特征在于，所述步骤（233）进一步包括：所述业务控制点根据所述接收方号码的归属地确定要显示的发送方号码。

13、根据权利要求 8 所述的一卡多号业务的实现方法，其特征在于，所述步骤（24）进一步包括：

（241）短消息中心接收到短消息后，分析出接收方号码并提供给业务控制点；

（242）所述业务控制点根据所述接收方号码对应的所述一卡多号用户的签约信息确定所述接收方号码是否为主号码，并将主号码返回给所述短消息中心；

（243）所述短消息中心从所述主号码的归属位置寄存器获取所述主号码的拜访位置信息，将短消息发送给所述主号码的拜访地移动交换中心。

一卡多号业务的实现方法

技术领域

本发明涉及移动通信领域，更具体地说，涉及一种为移动用户的一个用户识别卡提供多个用户号码的一卡多号业务的实现方法。

背景技术

随着当前通信市场竞争的加剧，各个运营商越来越注重细分市场，竞争的方向已经逐渐转移到为用户提供更好的服务层面上，在这种情况下，各个运营商都迫切需要开发一些贴近用户、具有市场竞争力的业务。

在现有的移动通信网络中，一般一个移动通信用户拥有一个用户识别卡（在 GSM 网络中称为 SIM 卡，在 CDMA 网络中称为 UIM 卡）和一个用户号码（即通常所说的手机号码，在 GSM 网络中称为 MSISDN 号码，在 CDMA 网络中称为 MDN 号码），该用户号码和用户识别卡是一一对应的关系，所有的人都通过该用户号码给该用户打电话或者发送短消息。

有这样一部分用户群，在全国或者一个省内不同地方经常有业务往来，客户分布在不同的城市，如果只告诉某一个城市的手机号码，该用户的客户很有可能在看到是长途电话时，就不进行电话联系了，损失了这部分客户的商机。而且使用异地网络通话时，必须支付费用比较昂贵的漫游费和长途费。所以，这些人往往希望拥有多个移动电话号码，分别使用于不同的城市和联系群。因此，他们在不同的地方买不同的 SIM 卡，到哪儿就换哪儿的卡，并且做号码间的呼叫转移，但由于呼叫转移收不到短消息，因此有些客户干脆同时带多个手机，同时开机。这样的话，移动用户需要花费大量的资金来购买多个 SIM 卡或多部手机，并且使用和携带也很不方便。

发明内容

本发明要解决的技术问题在于，针对上述现有技术的不足，提供一种实现一卡多号业务的方法，使一个移动用户在拥有一个用户识别卡情况下可以同时拥有多个相同或不同地点的用户号码，分别用于与不同地域或联系群的人通信。

本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：提供一种一卡多号业务的实现方法，包括如下步骤：

（1）建立一卡多号用户的主号码与副号码之间的对应关系，登记相应的用户签约信息；

（21）所述一卡多号用户做主叫时，基于始发地移动交换中心提供的主号码、被叫方号码、主叫方拜访地移动交换中心位置信息，业务控制点依据所述一卡多号用户的签约信息确定要显示的主叫号码，并返回给所述始发地移动交换中心，将呼叫接续至被叫方；

（22）所述一卡多号用户做被叫时，基于始发地移动交换中心提供的被叫号码，业务控制点依据所述一卡多号用户的签约信息指示所述始发地移动交换中心将呼叫接续到所述一卡多号用户的主号码，所述始发地移动交换中心获取所述主号码对应的漫游号码，将呼叫接续至所述一卡多号用户。

在本发明所述的一卡多号业务的实现方法中，所述步骤（1）进一步包括：

（11）在所述主号码的归属位置寄存器中登记所述主号码对应的用户签约信息；

（12）在所述副号码的归属位置寄存器中登记所述副号码对应的用户签约信息；

（13）在业务控制点中建立所述主号码和所述副号码之间的对应关系。

在本发明所述的一卡多号业务的实现方法中，所述步骤（21）进一步包括：

（211）始发地移动交换中心向业务控制点发送主号码、被叫方号码、主叫方拜访地移动交换中心位置信息；

（212）所述业务控制点依据所述一卡多号用户预先设定的显示策略确定要显示的主叫号码；

（213）如果确定要显示的主叫号码为副号码，所述业务控制点将所述副

号码返回给所述始发地移动交换中心；如果确定要显示的主叫号码为所述主号码，则返回空响应给所述始发地移动交换中心；

（214）所述始发地移动交换中心将确定的所述主叫号码发送给被叫局，接续呼叫至所述被叫局。

在本发明所述的一卡多号业务的实现方法中，所述步骤（212）进一步包括：所述业务控制点根据具体的被叫号码确定要显示的主叫号码。

在本发明所述的一卡多号业务的实现方法中，所述步骤（212）进一步包括：所述业务控制点根据所述一卡多号用户的拜访地确定要显示的主叫号码。

在本发明所述的一卡多号业务的实现方法中，所述步骤（212）进一步包括：所述业务控制点根据所述被叫方号码归属地确定要显示的主叫号码。

在本发明所述的一卡多号业务的实现方法中，所述步骤（22）进一步包括：

（221）始发地移动交换中心从被叫号码的归属位置寄存器获取所述被叫号码对应的用户签约信息，将所述被叫号码发送给业务控制点；

（222）所述业务控制点根据所述被叫号码对应的所述一卡多号用户的签约信息确定所述被叫号码是否为主号码，并将主号码提供给所述始发地移动交换中心，指示所述始发地移动交换中心将呼叫接续至所述主号码；

（223）所述始发地移动交换中心从所述主号码的归属位置寄存器获取所述主号码对应的漫游号码；

（224）所述始发地移动交换中心将主叫号码和被叫的所述漫游号码发送给所述一卡多号用户的拜访地移动交换中心，将呼叫接续至所述一卡多号用户。

在本发明所述的一卡多号业务的实现方法中，所述方法还包括如下步骤：

（23）所述一卡多号用户发送短消息时，基于短消息中心提供的主号码和接收方号码，业务控制点依据所述一卡多号用户的签约信息确定要显示的发送方号码，并返回给所述短消息中心，所述短消息中心将所确定的发送方号码提供给短消息接收方；

（24）所述一卡多号用户接收短消息时，基于短消息中心提供的接收方号码，业务控制点依据所述一卡多号用户的签约信息指示所述短消息中心将短消

息发送至所述一卡多号用户的主号码，所述短消息中心获取所述主号码的拜访地位置信息，向所述主号码发送所述短消息。

在本发明所述的一卡多号业务的实现方法中，所述步骤（23）进一步包括：

（231）发送方拜访地移动交换中心向短消息中心发送点对点短信提交请求；

（232）短消息中心向所述拜访地移动交换中心返回请求响应，分析出所述发送方为一卡多号用户，并将所述发送方主号码和接收方号码提供给业务控制点；

（233）所述业务控制点依据所述一卡多号用户预先设定的显示策略确定要显示的发送方号码，并将所确定的发送方号码返回给所述短消息中心；

（234）所述短消息中心从接收方号码的归属位置寄存器获取接收方的拜访位置信息，将短消息以及所确定显示的发送方号码发送给接收方的拜访地移动交中心。

在本发明所述的一卡多号业务的实现方法中，所述步骤（233）进一步包括：所述业务控制点根据具体的接收方号码确定要显示的发送方号码。

在本发明所述的一卡多号业务的实现方法中，所述步骤（233）进一步包括：所述业务控制点根据所述一卡多号用户的拜访地确定要显示的发送方号码。

在本发明所述的一卡多号业务的实现方法中，所述步骤（233）进一步包括：所述业务控制点根据所述接收方号码的归属地确定要显示的发送方号码。

在本发明所述的一卡多号业务的实现方法中，所述步骤（24）进一步包括：

（241）短消息中心接收到短消息后，分析出接收方号码并提供给业务控制点；

（242）所述业务控制点根据所述接收方号码对应的所述一卡多号用户的签约信息确定所述接收方号码是否为主号码，并将主号码返回给所述短消息中心；

（243）所述短消息中心从所述主号码的归属位置寄存器获取所述主号码的拜访位置信息，将短消息发送给所述主号码的拜访地移动交换中心。

实施本发明的一卡多号业务的实现方法，具有以下有益效果：对于终端用户来说，用户一卡可以有多个号码，并且可以同时激活，分别针对不同的地域或者联系群，实现个人号码的私秘性；用户申请多个地区的副号码，可以节省漫游费用和长途费用；针对不同的号码，可以单独计费或者统一计费，便于用户将办公话费和私人话费分开。对于运营商来说，一卡多号业务可以吸引高端客户入网，满足用户的个人私隐号码需求，通过副号码的放号，可以获得稳定的月租费收益，提升网络竞争力。

附图说明

下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明，附图中：

图 1 是本发明一卡多号业务的组网示意图；

图 2 是本发明一卡多号业务的实现方法中一卡多叫用户的主叫流程图；

图 3 是本发明一卡多号业务的实现方法中一卡多叫用户的被叫流程图；

图 4 是本发明一卡多号业务的实现方法中一卡多号用户发送短消息的流程图；

图 5 是本发明一卡多号业务的实现方法中一卡多号用户接收短消息的流程图。

具体实施方式

图 1 是本发明一卡多号业务的组网示意图。一般情况下，即没有开通一卡多号业务之前，一个移动用户只能归属于一个地区，例如图中的“地区 1”。用户开通一卡多号业务时，可申请增加一个或多个归属于相同或不同地区（例如“地区 2”）的用户号码，这时，用户原有的号码称为主用户号码（以下简称“主号码”），新增的用户号码称为副用户号码（以下简称“副号码”）。移动运营商在主号码对应的归属位置寄存器（即主 HLR 104）中登记该主号码相关的用户签约信息，触发器对应的业务控制点（Service Control Point，以下简称“SCP”）地址为一卡多号业务的 SCP 对应的地址。移动运营商在副号码对应的归属位置寄存器（即副 HLR 204）中登记该副号码相关的用户签约信息，触

发器对应的 SCP 地址为一卡多号业务的 SCP 对应的地址。移动运营商在短消息中心中登记主号码和副号码对应的 SCP 地址为一卡多号业务的 SCP 对应的地址。此外，移动运营商在实现一卡多号业务的 SCP 300 中建立主号码与副号码之间的对应关系。这样，不管哪个号码都能触发业务到一卡多号业务的 SCP，并且不管哪个号码触发业务到 SCP，SCP 都能够根据上述主号码与副号码之间的对应关系进行正确的接续处理和计费。

一卡多号用户进行电话呼出即做主叫时，本发明可以选择不同的主叫号码显示给被叫用户，实现针对不同地域和不同联系群的号码专用。图 2 所示为 CDMA 网络中一卡多叫用户的主叫流程图。假设主叫用户为一卡多号用户 A，被叫用户为 B 且处于空闲状态，如图 2 所示，具体的主叫流程如下：

在步骤 S1，主叫用户 A 拨打被叫号码，呼叫被叫用户 B。

在步骤 S2，始发地移动交换中心（OMSC）向 SCP 发送“始发请求（ORREQ）”消息，该消息中的 MDN 参数包含了一卡多号用户的主号码，即“主 MDN”号码，Digits 参数包含了用户 A 拨打的被叫号码，MSCID 参数包含了用户 A 的拜访地移动交换中心的识别码，由该识别码可以获得拜访地位置信息。

在步骤 S3，SCP 对主叫鉴权后，向 OMSC 返回“始发请求响应（orreq）”消息，指示 OMSC 继续业务处理。

在步骤 S4，OMSC 分析被叫号码，向 SCP 发送“分析（ANLYZD）”消息。

在步骤 S5，SCP 根据一卡多号用户的签约信息，即预先设定的显示策略决定主叫号码显示。例如，用户 A 可以预先设定，针对具体的某些被叫号码，将主号码或某一副号码作为主叫号码显示给被叫方，这样的话，商务联系和私人电话可以分开使用不同的号码。例如，用户 A 可以预先设定，根据主叫方的不同拜访地显示不同的主叫号码，譬如当用户 A 位于主号码归属地时，将主号码作为主叫显示号码，当用户 A 位于某一副号码的归属地时，将该副号码作为主叫显示号码，这样可以降低作为被叫方时的费用。例如，用户 A 可以预先设定，根据被叫方的不同归属地显示不同的主叫号码，实现各地号码专

用。

在步骤 S6，SCP 向 OMSC 下发“分析响应（anlyzd）”消息。如果 SCP 确定的主叫显示号码并非用户 A 的主号码而是某一副号码时，该 anlyzd 消息中将携带修改后的主叫号码（即“副 MDN”）；如果 SCP 确定主叫显示号码为主号码而不需要修改时，则该 anlyzd 消息中不需要携带主叫号码信息，与现有的普通呼叫处理流程相同。

在步骤 S7，OMSC 向被叫用户 B 所在的移动交换中心（MSC）发送“初始地址消息（IAM）”，将呼叫接续到被叫方 MSC，该消息中包含有被叫接续信息和主叫显示号码信息（“主 MDN”或“副 MDN”）。

在步骤 S8，被叫用户 B 空闲的情况下，被叫方 MSC 向 OMSC 发送“地址全（ACM）”消息。此时如果被叫用户 B 的移动终端具有来电显示功能，则将显示由 SCP 确定的主叫号码（“主 MDN”或“副 MDN”）。

在步骤 S9，被叫用户 B 应答，被叫方 MSC 向 OMSC 发送“应答（ANM）”消息。

在步骤 S10，主被叫方进入通话过程。

图 3 是本发明一卡多号业务的实现方法中一卡多号用户的被叫流程图。图 3 中仍然以 CDMA 网络为例，假设主叫用户为 A，被叫用户 B 为一卡多号用户且处于空闲状态。由于主叫用户 A 拨打一卡多号用户 B 的“主 MDN”时与现有的普通呼叫流程相同，在此只介绍主叫用户 A 拨打被叫用户 B 的“副 MDN”的情况。如图 3 所示，具体的流程如下：

在步骤 S1，主叫用户 A 拨打被叫号码，呼叫登记了一卡多号业务的被叫用户 B 的副号码（“副 MDN”）。此时如果主叫用户 A 和被叫用户 B 是同网用户（同一个运营商提供的同一个网络的用户），就在主叫用户 A 的拜访地 MSC 启动该被叫流程；如果主叫用户 A 和被叫用户 B 不是同网用户，就在移动交换中心网关（GMSC）启动该被叫流程。

在步骤 S2，主叫用户的拜访地 MSC 或 GMSC（以下简称“主叫方 MSC”）向被叫用户 B 副号码的 HLR（副 HLR）发送包含有被叫用户 B 副号码（“副 MDN”）的“位置请求（LOCREQ）”消息，获取被叫用户 B 副号码的签约信

息。

在步骤S3，该HLR发送“位置请求响应（locreq）”消息，返回被叫用户B副MDN的签约信息给主叫方MSC。

在步骤S4，主叫方MSC触发被叫用户B（即“副MDN”）的业务流程，向SCP发送“分析请求（ANLYZD）”消息，该消息中包含有被叫用户B的副号码信息。

在步骤S5，SCP对被叫号码（即“副MDN”）鉴权，分析出触发了一卡多号业务，根据一卡多号用户的签约信息确定出该被叫号码不是主号码。然后，SCP发送“分析请求响应（anlyzd）”消息，消息中包含“主MDN”信息，指示主叫方MSC将呼叫接续到“主MDN”。

在步骤S6，主叫方MSC接收到“分析请求响应”消息，分析出消息中包含的“主MDN”号码，准备将呼叫接续到该主号码。主叫方MSC向被叫主号码的HLR（主HLR）发送“位置请求（LOCREQ）”消息，获取被叫用户B主号码的签约信息。

在步骤S7，主HLR发送“位置请求响应（locreq）”消息，返回被叫用户B主号码的签约信息给主叫方MSC。

在步骤S8，主叫方MSC触发被叫用户B“主MDN”的业务流程，向SCP发送“分析请求（ANLYZD）”消息。该消息中的MDN参数包含了一卡多号用户的“主MDN”信息。

在步骤S9，SCP对被叫号码鉴权，分析出触发了一卡多号业务，SCP发送“分析请求响应（anlyzd）”消息，指示被叫方MSC继续呼叫处理。

在步骤S10，被叫方MSC向主HLR发送“位置请求（LOCREQ）”消息，准备获取被叫用户B“主MDN”的漫游号码（TLDN）。

在步骤S11，主HLR向被叫用户B的拜访地MSC（VMSC）发送“路由请求（ROUTREQ）”消息，以获取被叫用户B“主MDN”的漫游号码。

在步骤S12，被叫用户B的拜访地MSC分配漫游号码，并通过“路由请求响应（routreq）”消息返回到主HLR。

在步骤S13，主HLR向主叫方MSC发送“位置请求响应（locreq）”消息，

消息中包含被叫用户 B 主号码的漫游号码 TLDN。

在步骤 S14，主叫方 MSC 向 SCP 发送“分析请求（ANLYZD）”消息，该消息中，DestinationDigits 参数包含了一卡多号用户的拜访地位置信息。

在步骤 S15，SCP 发送“分析请求响应（anlyzd）”消息，指示主叫方 MSC 继续呼叫处理。

在步骤 S16，主叫方 MSC 将呼叫接续到被叫用户 B 的拜访地移动交换中心（VMSC）。主叫方 MSC 向被叫用户 VMSC 发送“初始地址消息（IAM）”，消息中的被叫号码为被叫用户 B“主 MDN”的漫游号码 TLDN，主叫号码为主叫用户 A 的号码。

在步骤 S17，被叫用户 B 空闲的情况下，被叫用户 VMSC 向主叫方 MSC 返回“地址全消息（ACM）”。

在步骤 S18，被叫用户 B 摘机。被叫用户 VMSC 向主叫方 MSC 发送“应答（ANM）”消息。

在步骤 S19，主被叫方进入通话过程。

图 4 是 CDMA 网络中一卡多号用户发送短消息的流程图。假设发送短消息的用户为一卡多号用户 A（发送方）；接收短消息的用户为接收方 B。如图 4 所示，具体流程如下：

在步骤 S1，一卡多号用户 A 发出短消息，接收方为用户 B。

在步骤 S2， 发送方 A 的拜访地 MSC 向短消息中心（MC）发送“点对点短信提交请求（SMDPP）”消息。

在步骤 S3，短消息中心向发送方拜访地 MSC 返回“点对点短信提交请求响应（smdpp）”消息。

在步骤 S4，短消息中心分析出发送方 A 是一卡多号用户，向 SCP 发送“主叫查询请求”消息，消息中携带发送方号码（主 MDN）和接收方号码。

在步骤 S5， SCP 根据一卡多号用户预先设定的显示策略决定主叫号码显示，例如，根据接收方号码归属地和配置策略确定应显示的发送方号码，相关的显示策略与一卡多号用户主叫呼叫流程显示号码的策略类似。然后，SCP 返回“主叫查询响应”消息给短消息中心，消息中包含需要显示的接收方号码

MDN'（主 MDN 或者副 MDN）。

在步骤 S6，短消息中心向接收方 B 的归属位置寄存器（HLR）发送“短消息业务请求（SMSREQ）”消息，请求获得接收方 B 的拜访地位置信息。

在步骤 S7，接收方 HLR 返回“短消息业务请求响应（smsreq）”消息，该消息中包含接收方 B 的拜访地位置信息。

在步骤S8，短消息中心向接收方B的拜访地MSC发送提交短信的SMDPP请求消息，消息中的发送方号码为 SCP 确定的 MDN'（主 MDN 或者副 MDN）。

在步骤 S9，接收方的拜访地 MSC 返回 smdpp 响应消息给短消息中心。

图 5 是 CDMA 网络中一卡多号用户接收短消息的流程图。由于向 “主 MDN”发送短消息的流程与现有的普通短消息流程相同，在此只介绍发送方 A 向一卡多号用户（接收方 B）的“副 MDN”发送短消息的情况。具体流程如图 5 所示：

在步骤S1，发送方 A 发出短消息，接收方为一卡多号用户 B 的“副 MDN”。

在步骤 S2， 发送方 A 的拜访地 MSC 向短消息中心（MC）发送“点对点短信提交请求（SMDPP）”消息。

在步骤 S3，短消息中心向发送方拜访地 MSC 返回“点对点短信提交请求响应（smdpp）”消息。

在步骤 S4，短消息中心接收到短消息，分析出接收方号码为副 MDN 号码，向 SCP 发送“被叫查询请求”消息，消息中包含发送方号码和接收方号码（即副 MDN）。

在步骤 S5， SCP 根据该副 MDN 号码查询到接收方 B 的主 MDN 号码，返回“被叫查询响应”消息给短消息中心，消息中包含接收方的主 MDN。

在步骤 S6，短消息中心向接收方 B 主 MDN 号码所在的归属位置寄存器（HLR）发送“短消息业务请求（SMSREQ）”消息，请求获得该一卡多号用户 B 的拜访地位置信息。

在步骤 S7，HLR 返回“短消息业务请求响应（smsreq）”消息，消息中包含该一卡多号用户 B 的拜访地位置信息。

在步骤S8，短消息中心向接收方B的拜访地MSC发送提交短信的SMDPP

请求消息，消息中的接收方号码为主 MDN。一卡多号用户接收到短信。

在步骤 S9， 接收方 B 的拜访地 MSC 返回 smdpp 响应消息给短消息中心。

以上结合 CDMA 网络对本发明一卡多号业务的实现流程进行了说明，本发明一卡多号业务的实现方法同样也适用于 GSM 等其他移动通信网络。

采用本发明的一卡多号业务后，运营商可以基于多种考虑对一卡多号业务进行计费。例如，首先用户需要交付“一卡多号”业务使用的月租费。对于呼叫计费，可结合以下几种情况实现：1) 当用户在其主号码和副号码归属地漫游时，用户使用该业务不支付漫游费；2) 如果漫游到某一归属地区，并且拨打或者接听其所归属的几个地区的电话时，可以不支付长途费；3)其他情况按正常的计费处理。对于一卡多号用户的主叫计费，需要分析以下信息：1) 根据 MSC 上报的交换机信息分析该一卡多号用户的拜访地位置，根据被叫号码分析被叫方的归属地信息，然后根据一卡多号用户的拜访地位置和被叫归属地位置确定是否收取长途费；2) 根据一卡多号用户登记的主号码和副号码分析是否收取漫游费。对于一卡多号用户的被叫计费，需要分析以下信息：根据 MSC 上报的交换机信息分析该一卡多号用户的拜访地位置，根据该一卡多号用户登记的主号码和副号码分析是否收取漫游费和长途费。这样不仅可以方便用户的使用，还可以节省用户的话费支出。

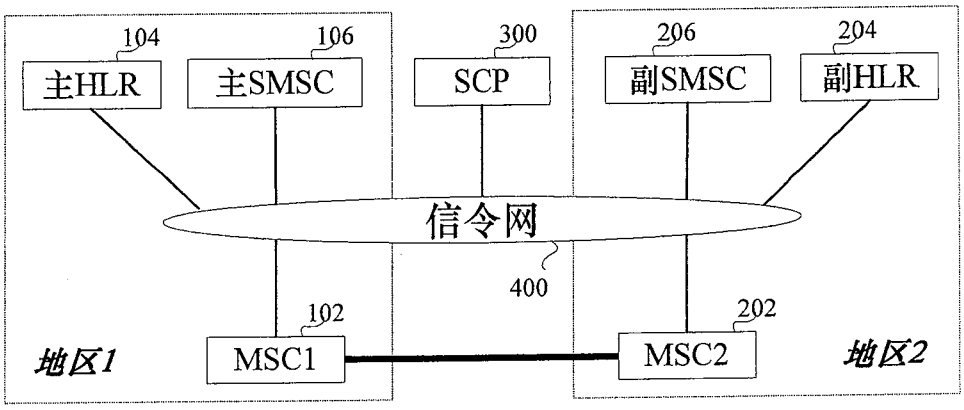

104
主HLR
106
主SMSC
300
SCP
206
副SMSC
204
副HLR
信令网
400
102
MSC1
202
MSC2
地区1
地区2

图 1

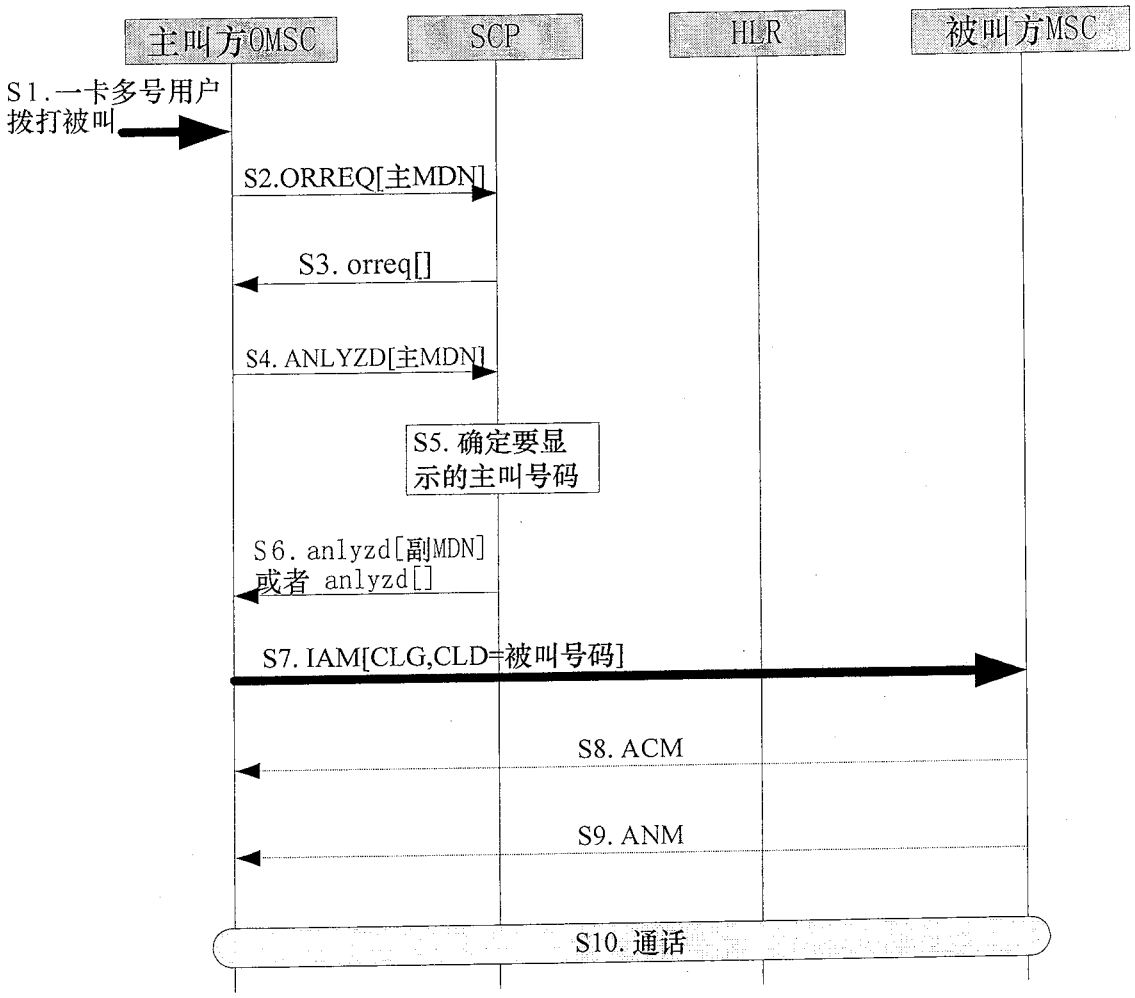

主叫方OMSC
SCP
HLR
被叫方MSC
S1.一卡多号用户拨打被叫
S2.ORREQ[主MDN]
S3. orreq[]
S4. ANLYZD[主MDN]
S5. 确定要显示的主叫号码
S6. anlyzd[副MDN]或者 anlyzd[]
S7. IAM[CLG,CLD=被叫号码]
S8. ACM
S9. ANM
S10. 通话

图 2

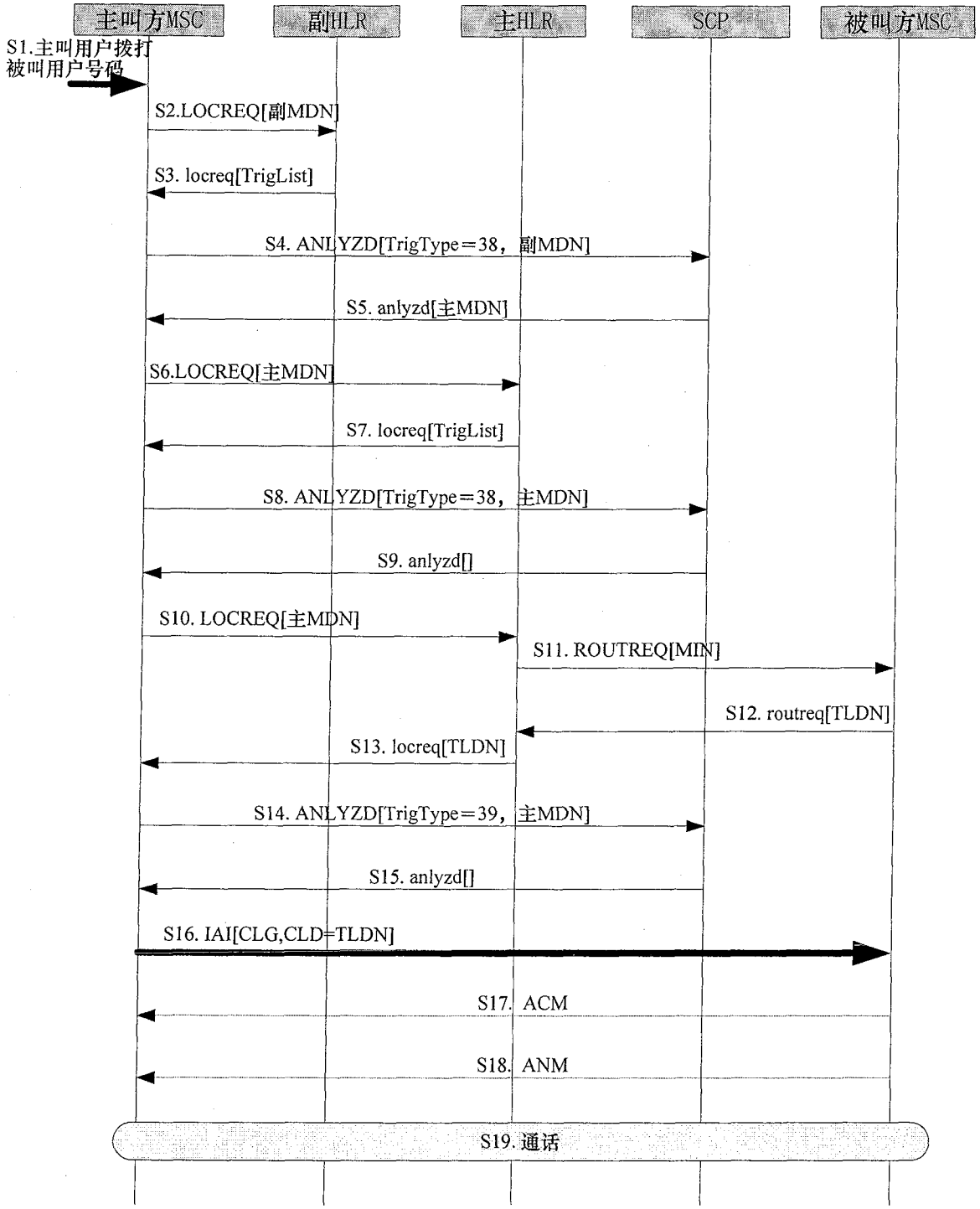

主叫方MSC
副HLR
主HLR
SCP
被叫方MSC
S1.主叫用户拨打被叫用户号码
S2.LOCREQ[副MDN]
S3. locreq[TrigList]
S4. ANLYZD[TrigType=38，副MDN]
S5. anlyzd[主MDN]
S6.LOCREQ[主MDN]
S7. locreq[TrigList]
S8. ANLYZD[TrigType=38，主MDN]
S9. anlyzd[]
S10. LOCREQ[主MDN]
S11. ROUTREQ[MIN]
S12. routreq[TLDN]
S13. locreq[TLDN]
S14. ANLYZD[TrigType=39，主MDN]
S15. anlyzd[]
S16. IAI[CLG,CLD=TLDN]
S17. ACM
S18. ANM
S19. 通话

图 3

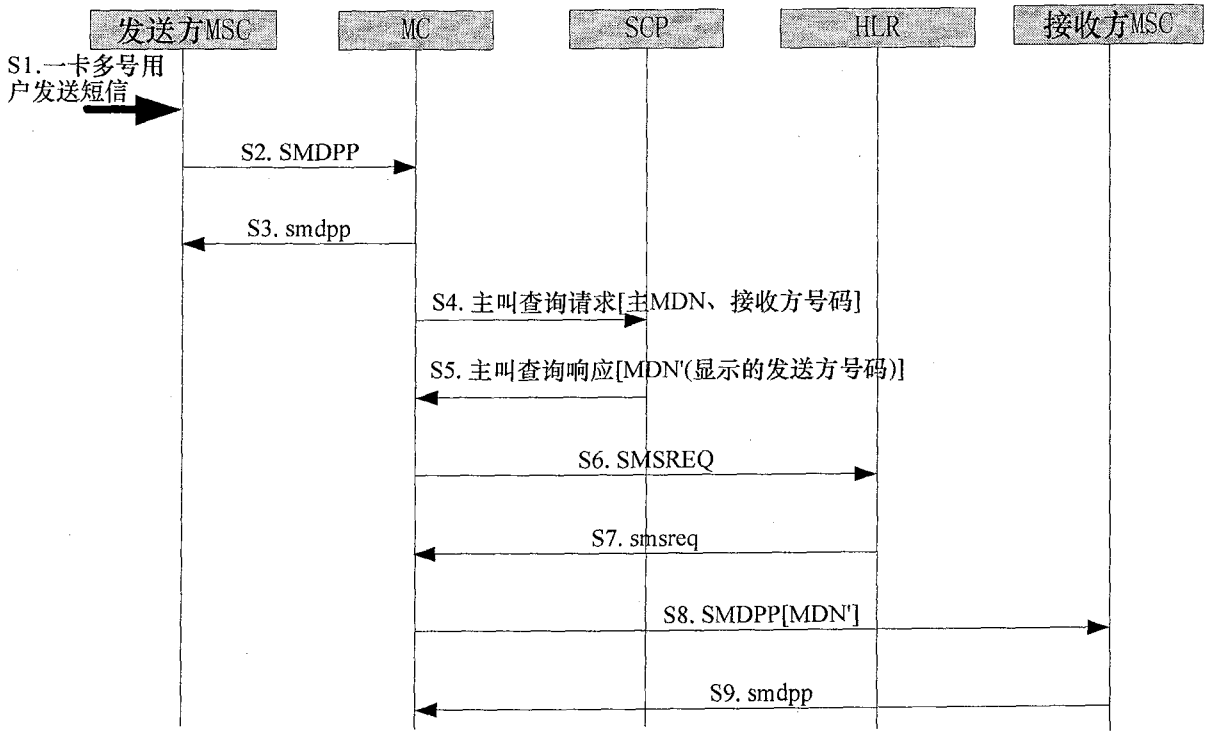

发送方MSC
MC
SCP
HLR
接收方MSC
S1.一卡多号用户发送短信
S2. SMDPP
S3. smdpp
S4. 主叫查询请求[主MDN、接收方号码]
S5. 主叫查询响应[MDN'(显示的发送方号码)]
S6. SMSREQ
S7. smsreq
S8. SMDPP[MDN']
S9. smdpp

图 4

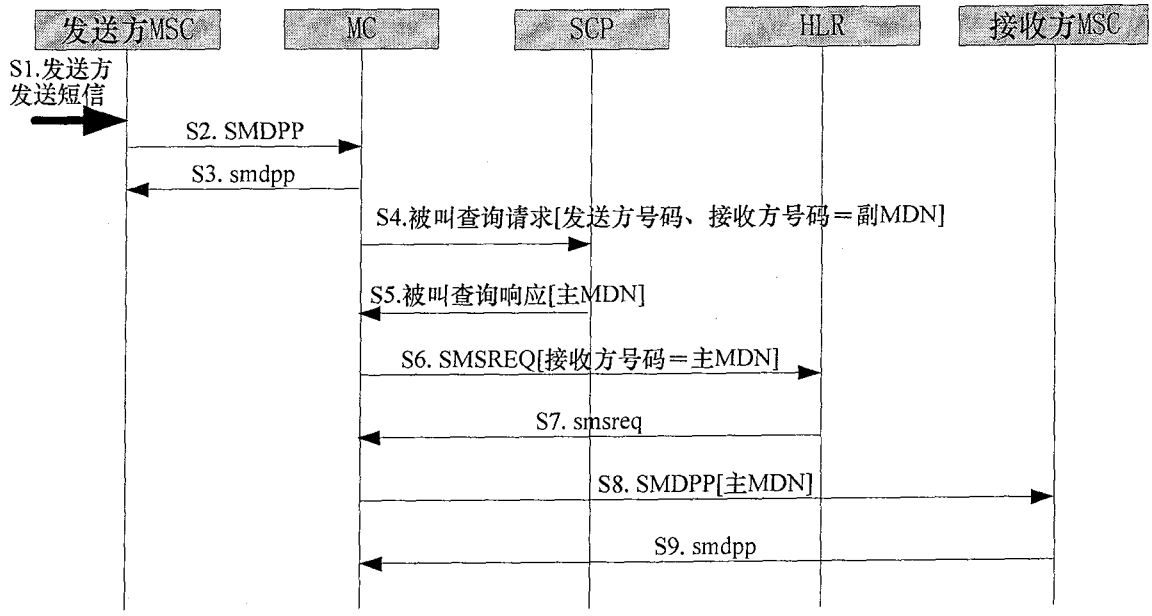

发送方MSC
MC
SCP
HLR
接收方MSC
S1.发送方发送短信
S2. SMDPP
S3. smdpp
S4.被叫查询请求[发送方号码、接收方号码＝副MDN]
S5.被叫查询响应[主MDN]
S6. SMSREQ[接收方号码＝主MDN]
S7. smsreq
S8. SMDPP[主MDN]
S9. smdpp

图 5